



## Unități de măsură pentru lungimi

### Rezumatul unității de învățare

În cadrul acestei unități de învățare, elevii acumulează cunoștințe despre unitățile de măsură pentru lungime. Pe tot parcursul unității se va motiva utilitatea acestor noțiuni și se vor descoperi modalități de aplicare a acestora în situații concrete, în funcție de experiența de viață a elevilor.

Această unitate de învățare folosește, pe tot parcursul, operațiile cu numere zecimale și unitățile de măsură pentru lungime, deci trebuie ca elevii să le stăpânească. Pentru a se asigura de acest lucru, profesorul face la început o recapitulare care să acopere aceste cunoștințe, urmată de o temă cu rol dublu: să ajute elevii să-și reîmprospăteze cunoștințele necesare și asigurarea feedback-ului referitor la nivelul fiecărui copil.

Elevii vor intra în contact cu unitățile de măsură pentru lungime prin intermediul unei prezentări PowerPoint. Profesorul explică elevilor ceea ce se așteaptă de la ei și le comunică criteriile de notare, [Lista de verificare pentru autoevaluarea colaborării](#), [Lista de verificare a muncii în echipă](#) și [Fișa de autoevaluare a activității zilnice](#). În continuare, elevii urmează a reflecta asupra rolului pe care vrea să și-l asume, urmând ca profesorul să dea atribuții fiecăruia în funcție de preferințele și disponibilitățile fiecărui elev, precum și listele de verificare cu ajutorul cărora elevii își pot monitoriza propriul progres. După alcătuirea grupelor de lucru, se intră în conținutul propriu-zis.

Unitatea de învățare se încheie printr-o evaluare sumativă aplicată sub forma unui [Test de evaluare sumativă](#).

### Întrebări cheie ale curriculumului

- **Întrebare esențială**  
Cum influențează măsura viața de zi cu zi?
- **Întrebările unității de învățare**  
De ce au apărut unitățile de măsură?  
Care sunt mărimile care se pot măsura?  
Care este influența unităților de măsură a lungimii asupra vieții noastre?
- **Întrebări de conținut**  
Ce înseamnă a măsura?  
Care este unitatea de măsură pentru lungime?  
Care sunt instrumentele de măsură pentru lungime?  
Care sunt multiplii metrului?  
Care sunt submultiplii metrului?  
Cum putem transforma o unitate în alta?  
Cum ne ajută unitățile de măsură pentru lungime în viața de zi cu zi?

### Evaluare-șumar

Vedeți cum sunt folosite în Planul unității de învățare Unități de măsură pentru lungimi o varietate de [metode și instrumente de evaluare](#) centrate pe elev. Aceste evaluări îi ajută pe elevi și pe profesori să-și stabilească obiective; să monitorizeze progresul elevilor; să ofere feedback; să evalueze modul de gândire, procesele, performanțele și produsele; și să reflecteze asupra învățării pe parcursul întregului ciclu de învățare.

### Pe scurt

**Nivel:** Clasa a V-a

**Aria tematică:**

Matematică și Științe ale naturii

**Timpul aproximativ**

**necesar:** 7 lecții a câte 50 de minute

**Autor:** Dicu Lenuța, Școala cu clasele V-VIII Nr. 12, Reșița, Caraș-Severin

## Aptitudini și capacități obligatorii

- abilități de căutare pe Internet
- abilități de utilizare a aplicațiilor Office
- stăpânirea regulilor de calcul cu puteri ale lui 10
- stăpânirea unităților de măsură pentru lungime

## Procedee de instruire

### Pregătirea pentru unitatea de învățare

Această unitate de învățare folosește, pe tot parcursul, operațiile cu numere zecimale și unitățile de măsură pentru lungime, deci trebuie ca elevii să le stăpânească. Pentru a se asigura de acest lucru, profesorul face o recapitulare care să acopere aceste cunoștințe, urmată de o temă cu rol dublu: să ajute elevii să-și reîmprospăteze cunoștințele necesare și asigurarea feedback-ului referitor la nivelul fiecărui copil.

În prima oră se face o scurtă [prezentare PowerPoint](#) a unității ce urmează a fi parcurse și se explică elevilor ceea ce se așteaptă de la ei. Profesorul oferă criteriile de notare, [Lista de verificare pentru autoevaluarea colaborării](#), [Lista de verificare a muncii în echipă](#) și [Fișa de autoevaluare a activității zilnice](#). Pentru ora viitoare elevii urmează a reflecta asupra rolului pe care vrea să și-l asume, urmând ca profesorul să dea atribuții fiecăruia în funcție de preferințele și disponibilitățile fiecărui elev, precum și listele de verificare cu ajutorul cărora elevii își pot monitoriza propriul progres. După alcătuirea grupelor de lucru, se intră în conținutul propriu-zis.

### Conținutul unității de învățare

#### Unități de măsură pentru lungime – 7 ore

##### Prima oră:

Elevii vor intra în contact cu unitățile de măsură pentru lungime prin intermediul unei prezentări PowerPoint. Se pun întrebări a căror răspunsuri vor pune în evidență în ce măsură elevii dețin cunoștințe și abilități necesare pentru parcurgerea acestei unități de învățare. În urma acestor discuții, elevii vor completa [Harta Știu-Vreau să știu-Am învățat](#). Prin întrebări de clarificare, se va descoperi conținutul teoretic, care apoi va fi afișat pe ecran, gata sistematizat. Se vor face exerciții practice de măsurare a unor lungimi în clasă

Clasa va fi împărțită în grupe de câte 5 elevi. Fiecare grupă va trebui să întocmească un portofoliu. Pentru a înțelege sarcinile de lucru, li se va pune la dispoziție un [material de facilitare](#).

Elevii vor întocmi [planșa](#) cu unitățile de măsură pentru lungime.

Tema - exerciții din culegerea de matematică și finalizarea planșei (pentru cei ce nu au terminat în clasă).

##### A doua oră:

Exerciții de captare a atenției, de tipul:

Folosind simbolurile  $<$ ,  $>$  sau  $=$ , completați:

1m ... 1cm	1mm ... 1cm
10cm ... 1dm	10mm ... 1cm
1km ... 1dam	10dm ... 1m
1km ... 1000m	1m ... 1cm

Explicarea modului de transformare pentru multiplii și submultiplii metrului folosind [planșa](#):

- unitățile mari se transformă în unități mici prin înmulțire cu 10n;
- unitățile mici se transformă în unități mari prin împărțire cu 10n;

Exemple:

1.  $24,3\text{dam} = 24,3 \cdot 103 \text{ cm} = 24300\text{cm}$ .  
S-a înmulțit cu 103 pentru ca se transforma din unități mari în unități mici și între cele două unități sunt 3 trepte.
2.  $139729\text{cm} = 139729 : 105\text{km} = 1,39729\text{km}$ .  
S-a împărțit cu 105 pentru că se transformă din unități mici în unități mari și între cele două unități sunt 5 trepte.

Se rezolvă exerciții cu transformări din culegerea Mate 2000+6/7, pag. 107

Se distribuie și se rezolva individual exercițiile din [fișa de lucru nr.1](#)

Se împart sarcinile de lucru în cadrul fiecărei echipe

Se discută, în fiecare grup, despre realizarea publicației

Tema – documentare în vederea realizării sarcinilor primite

#### **A treia oră:**

Exerciții de captare a atenției, de tipul:

1. Scrieți în ordine crescătoare:
  - a. 17m; 243 cm; 0,45 dam; 1437 mm;
  - b. 3,6 hm; 65 m; 24,7 dm; 375,43 cm.
2. Calculați în decimetri:
  - a.  $0,125\text{km} + 14 \text{ dam} + 43,5 \text{ m} + 1243 \text{ cm}$ ;
  - b.  $5 \text{ dam} + 4320 \text{ cm} - 2,4 \text{ m} + 0,12 \text{ hm}$ .

Explicarea modului de obținere a formulelor de calcul pentru perimetre pornind de la figurile geometrice și definiția perimetrului pentru liniile frânte închise.

Probleme – din manual și din culegerea matematică.

Se distribuie și se rezolva individual exercițiile din [fișa de lucru](#).

Se începe efectiv lucrul la publicație.

Tema – documentare în vederea realizării portofoliului elevilor.

#### **A patra oră:**

Se introduce formula:  $d=v \cdot t$

Se rezolvă individual problema de pe [fișa 3](#) apoi se discută cu întreaga clasă

Se rezolvă, pe grupe, problemele din lista de probleme, astfel:

- Grupa 1 – problemele 1 și 2
- Grupa 2 – problemele 3 și 4
- Grupa 3 – problemele 5 și 6
- Grupa 4 – problemele 1 și 5
- Grupa 5 – problemele 2 și 4

Se discută la tablă fiecare problemă rezolvată

Tema – documentare în vederea realizării culegerii de probleme

#### **A cincea oră:**

Lucru efectiv pentru realizarea pieselor din portofoliu

Tema – Finalizarea portofoliului elevilor

## A șasea oră:

Prezentarea și evaluarea portofoliilor **A șaptea oră:**

Evaluare sumativă sub forma unui [Test de evaluare sumativă](#)

## Adaptare pentru diferențierea instruirii

### Elevul cu dificultăți de învățare

- Sarcini de muncă adaptate posibilităților elevilor;
- Lucrul în echipă;
- Evaluare diferențiată;
- Instrucțiuni speciale, precise;
- Materiale suplimentare.

### Elevul talentat

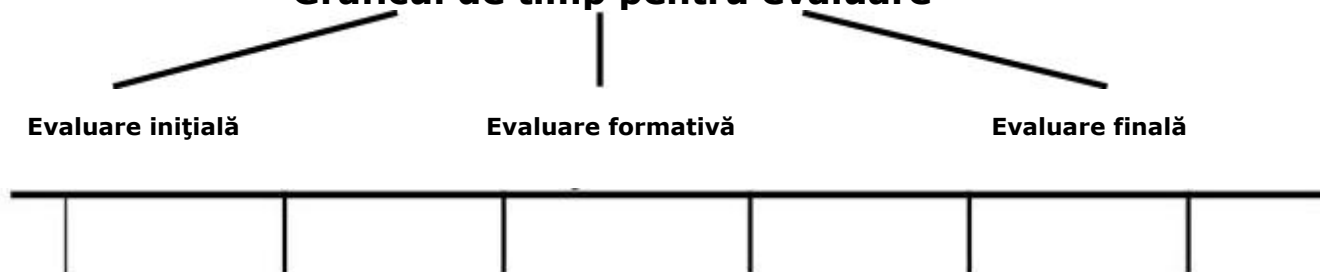
- Atribuirea unui proiect diferit astfel încât să facă apel la concepte interdisciplinare, hobbyuri sau curiozitate.
- Rezolvarea de fișe suplimentare, de exemplu [probleme pentru culegere](#).

### Elevul vorbitor de limba română ca limbă străină

- sprijin suplimentar din partea profesorului sau a unor voluntari;
- explicarea cuintelor noi pentru elev și a termenilor mai dificili.

## Plan de evaluare

### Graficul de timp pentru evaluare



- Conversația
- Discuția

- [Harta Știu-Vreau să știu-Am învățat](#)

- Brainstorming
- Chestionarul
- Teste
- [Lista de verificare pentru autoevaluarea colaborării](#)

- Problematizarea
- Lista de observații
- [Lista de verificare a muncii în echipă](#)
- [Fișa de autoevaluare a activității zilnice](#)

- [Test de evaluare sumativă](#)
- [Ghid de notare al testului](#)

- Lista de verificare pentru autoevaluare a wiki-ului
- Prezentarea
- Discuții finale

Evaluarea inițială constă în conversație pornind de la o [prezentare PowerPoint](#). Prin intermediul acesteia se face și o scurtă recapitulare. Se pun întrebări ale căror răspunsuri vor pune în evidență în ce măsură elevii dețin cunoștințe și abilități necesare pentru parcurgerea acestei unități de învățare. În urma acestor discuții, elevii vor completa [Harta Știu-Vreau să știu-Am învățat](#). Vor primi o temă de aprofundare a celor discutate în clasă.

Chestionarea este folosită pe parcursul întregii unități pentru a ajuta elevii să-și dezvolte deprinderi cognitive de ordin superior și pentru a-și monitoriza permanent învățarea.

Evaluarea va avea loc zilnic pe baza observării permanente, teste, discuții pentru a vedea ce elevi au nevoie de îndrumări suplimentare, teme.

### Standarde de performanță și obiective operaționale

#### Standarde de performanță - obiective de referință/competențe specifice

Elevul va fi capabil:

- să efectueze transformări între multiplii și submultiplii principalelor unități din sistemul internațional de măsuri (pentru lungime, arie, volum, masă, timp); să estimeze măsuri ale unor obiecte din mediul apropiat
- să investigheze valoarea de adevăr a unei afirmații, prin construirea unor exemple
- să prezinte clar, corect și concis, oral sau în scris, metodele și/sau operațiile utilizate în rezolvarea unei probleme
- să-și formeze obișnuința de a exprima prin operații matematice anumite probleme practice

#### Obiective operaționale/rezultate așteptate

La sfârșitul unității de învățare, elevii vor fi capabili:

- să determine dimensiunile unor obiecte prin măsurare
- să facă legătura între multiplii și submultiplii metrului
- să facă transformări dintr-o unitate în alta
- să prezinte clar, corect și concis operațiile utilizate în rezolvarea unei probleme
- să extragă informațiile esențiale dintr-un enunț
- să modeleze matematic o situație problemă
- să înlocuiască în mod corect date numerice în formule matematice
- să analizeze și să interpreteze rezultatele unei probleme
- să evalueze soluția unei probleme
- să realizeze și să susțină o prezentare.

### Materiale și Masura necesare

#### Materiale tipărite

- Culegerea Mate 2000+6/7, Editura „Paralela 45”, 2006
- Manual „Matematică pentru clasa a V-a”, Editura „Sigma”

#### Resurse de pe Internet

- [www.masurari.ro/masurari/masurari2-1/im12002.html](http://www.masurari.ro/masurari/masurari2-1/im12002.html)\*
- [earth.unibuc.ro/articole/unitati-de-masura](http://earth.unibuc.ro/articole/unitati-de-masura)\*
- [www.didactic.ro/?cid=disciplina&did=13&what=planuri&pid=18414&type=0&redirected=files%2F13%2Fmijloace\\_de\\_masurare\\_pentru\\_lungimi.doc](http://www.didactic.ro/?cid=disciplina&did=13&what=planuri&pid=18414&type=0&redirected=files%2F13%2Fmijloace_de_masurare_pentru_lungimi.doc)\*

#### Tehnologie–Hardware (bifați căsuțele pentru toate echipamentele necesare)

- Computer(e)
- Sistem de proiecție
- Conexiune Internet
- Altele

**Tehnologie–Software** (bifați căsuțele pentru toate echipamentele necesare)

- Bază de date/Calcul tabelar
- Internet Web Browser
- Procesare documente
- Multimedia